

Nombre del estudiante

Grupo

Fecha

Problemas para resolver

1. Resuelve los siguientes ejercicios usando la fórmula $\Delta U = Q - W$. Indica si la energía interna aumenta, disminuye o permanece constante.

Caso	Calor (Q)	Trabajo (W)	$\Delta U = Q - W$	¿Aumenta / disminuye / constante?
A	+150 J	+50 J		
B	-100 J	-30 J		
C	0 J	+70 J		
D	+200 J	0 J		

2. Responde brevemente.

- a) ¿Cómo se relaciona la primera ley de la termodinámica con el principio de conservación de la energía que ya conocías?

.....

.....

.....

.....

- b) Da un ejemplo cotidiano donde se aplique esta ley (por ejemplo, al inflar un globo, hervir agua, usar un motor, etc.) y explica qué sucede con Q , W y ΔU en ese caso.

.....

.....

.....

.....

- c) ¿Por qué crees que es importante entender esta ley en ingeniería, medicina o medio-ambiente?

.....

.....

.....

.....

3. Resuelve los siguientes problemas en los espacios. Muestra tu procedimiento y tus cálculos.

- a) Un pistón contiene 2 mol de oxígeno a una temperatura de 300 K. Calcula la presión que ejerce el gas si el volumen es de 50 L.

- b) Un sistema termodinámico absorbe 500 J de calor y realiza un trabajo de 200 J sobre el entorno. ¿Cuál es la variación de la energía interna del sistema? Interpreta el resultado físicamente.

4. Explica, con tus propias palabras y un ejemplo de la vida cotidiana, cómo un proceso mecánico puede producir calor y cómo este fenómeno se relaciona con la primera ley de la termodinámica.